BEITRAG ZUR CASUISTIK

DER

LYSSA HUMANA.

INAUGURAL-DISSERTATION

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT ZU STRASSBURG i/E.

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE VORGELEGT

AM 8. JULI 1874

VON

HEINRICH SCHMEDERER

aus München.

STRASSBURG

BUCHDRUCKEREI VON R. SCHULTZ & COMP.

BERGER-LEVRAULT'S NACHFOLGER

1874

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät zu Strassburg.

Juli 1874.

Referent: Professor Dr Leyden.

Seinem hochverehrten Lehrer

HERRN PROF. Dr LEYDEN

und

HERRN Dr S. RABOW

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552708_0088

BEITRAG ZUR CASUISTIK

DER

LYSSA HUMANA.

Die verworrensten und abenteuerlichsten Vorstellungen über das Wesen der Wuthkrankheit haben zu allen Zeiten Aerzte und Laien beherrscht und allen Bestrebungen der Aerzte ist es bis auf den heutigen Tag noch nicht gelungen, einen Lichtstrahl zu werfen in das Dunkel, welches die Krankheit umgibt. Noch immer suchen die verschiedensten Ansichten über das Wesen der *Lyssa humana* sich Geltung zu verschaffen und die Zahl derer, die sie mit anderen Krankheitsbildern identificiren oder ihre Existenz ganz und gar in Abrede stellen, ist nicht unbeträchtlich. So hat vor Kurzem Dr Lorinser in Nr. 14 der Wiener medicinischen Wochenschrift dieses Jahres einen Aufsatz veröffentlicht, nach welchem er in Uebereinstimmung mit seinen und anderweitigen Erfahrungen den Schluss ziehen zu dürfen glaubt, dass eine durch das Speichelgift des wüthenden Hundes hervorgebrachte Krankheit gar nicht existire. Die Bestimmtheit und Entschieden-

heit, mit welcher Dr Lorinser seine Ansicht vorführt, die jeden Gedanken an die wirkliche Existenz der Lyssa zurückweist und diese Krankheit in das Gebiet der Fabel und des Aberglaubens hineinzwängt, veranlassen mich, nun ausführlich über einen hieher gehörigen Fall zu berichten, der im Herbste vergangenen Jahres auf der hiesigen medicinischen Klinik zur Beobachtung kam, und uns klar und deutlich die entsetzliche Qual der *Lyssa humana* vor Augen führte. Da Herr Prof. Leyden so gütig war, mir die Benützung des Krankenjournals zu gestatten, will ich nachfolgend möglichst ausführlich über unseren Fall berichten, zunächst jedoch einige Worte der Erwiderung an Dr Lorinser voraussenden. Das Vorhandensein der Lyssa wurde öfters schon in verschiedenster Weise geläugnet. Bellenger und Bosquillon bezeichnen sie als Ausdruck der aufgeregten Phantasie, Textor und Bruckmiller hielten sie für identisch mit Tetanus, Falke (Preisschrift. Jena 1861) glaubt, dass L. ein durch Impfung heilbarer Typhus sei. Freilich die wechselnde Reihe der Symptome beim Krankheitsausbruch, ihre Mannigfaltigkeit, die unbestimmten Sektionsergebnisse, die lange und doch wieder innerhalb so weiter Grenzen befindliche Dauer des Incubationsstadiums, wie diess bei keiner anderen Krankheit aufzufinden ist, das Bestreben Analoga für den so räthselhaften Krankheitsprocess aufzustellen, hat wohl den einen oder anderen Forscher veranlasst, in seinem Glauben an L. wankend zu werden, und dem Processe eine Deutung zu geben, die nach des Forschers Beobachtungen am meisten zutreffend schien. Diesen Ansichten gegenüber erhebt sich die

überwiegende Mehrzahl der bedeutendsten Aerzte aller Zeiten für das Bestehen einer spezifischen Hundswuth.

Männer wie Morgagni, Hunter, Romberg, Virchow, die über die Hundswuth ausgedehnte Studien anstellten und denen die vielfältigsten Erfahrungen zu Gebote standen, wären gewiss vorurtheilsfrei genug gewesen, um ruhig denkend nicht von der Idee eines spezifischen Speichels befangen zu werden, wenn anders ihre Beobachtungen mit dieser Thesis in Einklang zu bringen gewesen wären. Lorinser nun fasst sich in dieser Angelegenheit ungefähr folgendermassen: Menschen können zwar an Hundebissen sterben, aber es existirt kein Lyssa erzeugendes Contagium; die Erscheinungen, welche man als Lyssa aufzufassen pflegt, sind 1) Folgen der Verletzung, 2) der schlechten Wundbehandlung, 3) anderweitiger Erkrankungen des Nervensystems, 4) heftiger Gemüthserregung.

Soll nun jeder Hundsbiss die Symptome von Lyssa erzeugen können, so müssen wir den Biss wie eine jede andere aus beliebigen Ursachen entstandene Wunde betrachten und die Gefahren, die eine Wunde in Gefolge haben kann, in Rechnung ziehen, oder man müsste in jedem Speichel etwas spezifisch Wirkendes annehmen, und dem alten Satze von Celsus huldigen: « *Omnis morsus habet quoddam virus.* » In Bezug auf den ersteren Punkt könnten die Complicationen der Wunde mit Pyämie, Septicämie bestehen, die jedoch einen ganz anderen Symptomencomplex als L. erweisen würden; Tetanus, der mit L. die meiste Aehnlichkeit hat, würde kein so langes Incubationsstadium zeigen. Ausserdem fehlen die

gerade für Tetanus charakteristischen Symptome des Trismus, Opisthotonus, Emprosthotonus bei L. oft ganz. Die mannigfaltigsten Wunden haben beim Hunde nie Tetanus erzeugen können, während das Lyssacontagium bei ihm leicht wieder Lyssa erzeugt. In Bezug auf die Wirkung des normalen Speichels sind die Fälle, in denen normaler Speichel L. veranlasst haben soll, sehr wenig verlässig, und scheinen auf Verwechselung mit Tetanus meist zu beruhen, auch mögen oft nicht wuthkranke Hunde statt der wuthkranken, die sich bei ihrem Wandertriebe leicht der Verfolgung entzogen, zum Opfer gefallen sein, und so zu der Meinung, dass auch nicht wuthkranke Hunde die L. erzeugen könnten, Veranlassung gegeben haben. Aehnliches scheint auch im Falle von Prof. Herrmann, den Lorinser berichtet, vor sich gegangen zu sein. Die Versuchsreihe, die Wright, später Jacubowitsch, über die Wirkung des normalen Speichels bei Injection in den Körper an Hunden veranstaltete, hat nichts Positives ergeben können. Die Erscheinungen, die die grossen meist in die Carotiden injicirten Quantitäten Speichels veranlassten, beziehen sich auf Störungen im Blutstrom. In unserem Fall kann aber weder von Folge der Verletzung noch von schlechter Wundbehandlung die Rede sein. Die Wunde heilte sehr rasch ohne jegliche Behandlung. Beim Ausbruch des *Stad. irritat.* und bei der Obduction konnten die Bissstellen nicht mehr entdeckt werden. Von einer Misshandlung der Wunde muss also ebenfalls abgesehen werden. Die weiter angeführten Gründe «Erkrankungen im Nervensystem und heftige Gemüthserregungen», sind in unserem Falle ebenfalls

nicht zutreffend; an irgend welcher Erkrankung im Nervensystem hat Patient nie gelitten.

Eine Prädisposition liesse sich bei Erkrankungen im Nervensystem nur insofern ableiten, als an derartigen Krankheiten leidende Menschen in Bezug auf Gemüthsbewegung reizbarer und insofern zum Ausbruch der Krankheit disponirter sein dürften. Im Allgemeinen jedoch kennt man kein Alter, keine bestimmte Constitution, kein Geschlecht, das für die Krankheit besonders empfänglich wäre. Irgend welche Gemüthserregung hat bei unserem Patienten nicht stattgefunden. Patient hatte nie die geringste Ahnung von dem fürchterlichen Leiden, das ihm bevorstand. Er, seine Frau, sowie seine Bekannten, hielten den Biss für sehr indifferent. Psychische Beeinflussung hat also sicher nicht stattgefunden. Während seines 8tägigen Prodromalstadiums dachte Patient nicht im Entferntesten daran, dass sein Leiden mit dem vor 10 Monaten erlittenen Hundsbiss im Zusammenhang wäre. Erst vorsichtig in der Klinik gefragt, ob er von einem Hunde gebissen worden sei, erinnerte er sich dessen nach einigem Besinnen. Im centralen Nervensystem befindliche Störungen, psychische Effekte, denen Lorinser ausschliesslich den Ausbruch und den traurigen Ausgang in den von ihm berichteten Fällen zuschreibt, können in unserem Falle keine Schuld an dem Auftreten der Lyssa tragen. Gewiss kann man auch bei Kindern, die von Lyssa befallen werden und denen noch jede Einsicht in die schlimmen Folgen, die der Biss eines wüthenden Hundes haben kann, nicht von Gemüthsbeeinflussung sprechen. Die Thiere, welche der Krankheit zum Opfer fallen, sind

sicherlich nicht durch die Schrecken der Krankheit psychisch alterirt. Wäre überhaupt die Vermeidung von Gemüthserregung, psychischer Angst in der Incubation und beim Ausbruch der Lyssa von so grossem Einflusse, so würde die Krankheit, da man es bei den von solchem Unglück Betroffenen meistens nicht an Tröstungen fehlen lässt, weniger oft zum Ausbruch kommen und nicht jene traurigen völlig resultatlosen Aussichten in Bezug auf Therapie darbieten. Hiemit soll keineswegs die Bedeutung der psychischen Beeinflussung in Abrede gestellt werden, allein diese äussert sich nur als Gelegenheitsursache, die den Ausbruch der Lyssa zu befördern vermag. Bekannt ist, wie gesteigerte Angst, körperliche und geistige Anstrengungen, Excesse *in Bacho et Venere* das Auftreten der Lyssa zu beschleunigen vermögen. Dr Brann hat in seiner *Inauguraldissertation* (Berlin 1872, Lyssa bei Geburt und im Wochenbette) einen Fall beschrieben, in dem die Geburt die Gelegenheitsursache zum Ausbruche der Krankheit bot. Die wichtigsten Gründe führen uns also nothwendig zur Annahme eines spezifischen Stoffes im Speichel des wuthkranken Hundes. Die Lyssa existirt beim Hunde und anderen Säugethieren, bei welchen die von Lorinser angeführten Aetiologien ausser Acht kommen. Die scheinbaren Differenzen beziehen sich, wie Virchow ausführt, nur auf die ungleiche Entwicklung der nervösen Apparate beim Menschen und beim Hunde. Die Uebertragbarkeit des Lyssacontagiums auf Menschen und Thiere geht aus übereinstimmenden Erfahrungen vieler Jahrhunderte hervor, für den Hund ist sie direct durch die vielfältigen Inoculationsver-

suche von Magendie, Faber, Hertwig erwiesen, wenn sich auch eine ungleiche Pradisposition der einzelnen Thiere für Lyssa hieraus ergiebt. (Nach Hertwig erkranken von gebissenen Thieren 23,7%, nach Faber 53%. Die Prädisposition beim Menschen ist nach Faber's Zusammenstellung von 147 Fällen, in denen Menschen von wüthenden Hunden gebissen wurden, so festzustellen, dass ungefahr 20% erkranken. In dem Falle von Troilliet erkrankten von 23 von einem wüthenden Wolfe gebissenen Menschen 13.

Gegen das Bestehen von Lyssa führt nun Lorinser Folgendes an: 1) Es fehlen charakteristische anatomische Befunde; 2) die Krankheit verläuft ganz verschieden von derartigen anderen Erkrankungen, namentlich zeigen sich im Lymphgefasssystem keine besonderen Veranderungen, wie sie bei anderen Infections-Krankheiten beobachtet werden; 3) ähnliche Erscheinungen existiren bei Krankheiten, bei welchen Infection ganzlich ausgeschlossen werden kann. In Bezug auf ersteren Punkt ist zu erwidern, dass vorläufig überhaupt noch vielen Krankheiten eine sichere anatomische Grundlage fehlt, wie z. B. von Diabetes, von den meisten Geisteskrankheiten nicht einmal der muthmassliche Sitz angegeben werden kann, und wie wir von den am meisten mit Lyssa verwandten Krankheiten: Hysterie, Eclampsie, Epilepsie eben so wenig Positiv-Anatomisches aussagen konnen. Storungen im lymphatischen Systeme, pathologische Veranderungen an der Stelle der Infection sollten in ausgedehnterem Masse erwartet werden, als diess gewöhnlich der Fall zu sein pflegt. Für viele Falle wird zwar kurz vor dem

Lyssa-Ausbruch eine Schwellung, Eiterung der Wunde, Anschwellung der Lymphdrüsen von den Autoren verzeichnet (Krugelstein, Faber, Lenhossek); Harter und Hicks erwähnen selbst das Vorkommen von Tumoren in der Wunde. Allein alle diese Erscheinungen sind durchaus inconstant, und aus ihnen lassen sich keine bestimmten Schlüsse ziehen. Es scheint eben das Contagium, wie andere Gifte (Alkohol, Strychnin), direct auf das Nervensystem zu wirken und in anderen Systemen zunächst keine pathologische Veränderungen zu verursachen. Strychnin ist so ein Gift für das Rückenmark, das Lyssa-Contagium für die *Medulla oblongata*. Von dem Harnstoff erwähnt Ranke in seiner Physiologie eine spezielle Wirkung auf das Setschenow'sche Reflexhemmungscentrum. Dass andere Erkrankungen, wie Tetanus, eingebildete Wasserscheu, ganz ähnliche Erscheinungen veranlassen und oft zu diagnostischen Irrthümern Veranlassung gaben, ist eine allbekannte Thatsache. Wasserscheu hat man bei Frauen in der Schwangerschaft auftreten sehen. Bardeleben erwähnt eines Falles, in welchem Angina mit Lyssa verwechselt wurde. Allein, wenn selbst eine ganz analoge Krankheit existirte, würden nur zwei verschiedene Ursachen dieselben Wirkungen äussern, wie denn einmal ein Arm durch Trauma, ein andermal durch Bleiintoxication gelähmt werden kann. Dass die Krankheit keinen so ganz typischen Verlauf in den einzelnen Fällen hat, bald diese, bald jene Symptome in den Vordergrund treten, hat Lyssa mit anderen Krankheiten gemeinsam. So wenig man aber desshalb den Typhus als einheitliches Krankheits-

bild aufgibt, so wenig hat man Veranlassung dieses bei Lyssa zu thun.

Eine Verwechslung mit Lyssa dürfte gerade der erste Anfall in der von Lorinser erwähnten Krankengeschichte der Barbara Wadl sein. Das Mädchen bekam diese Zufälle durch die Schreckensbilder, welche ihr die Umgebung ausmalte, wurde aber leicht durch die entsprechende psychische Behandlung geheilt. Das Räthselhafte, worin die Krankheit kein Analogon hat, bleibt das lange Incubationsstadium. Das Latentbleiben von Stoffen, die für den Organismus ihre verderblichen Wirkungen äussern, beobachten wir z. B. bei Syphilis, die ja bekanntlich nach Jahre langer Latenz wieder erscheint; umgekehrt erwarten wir von der Revaccination für viele Jahre Umwandlungen im menschlichen Körper, die ihn vor weiterhin zu befürchtenden Pockeneruption schützen sollen, und derartige Vorgänge liessen sich in Menge anführen, allein nirgends zeigt der Körper eine so späte erstmalige Reaction gegen das Gift, wie bei Lyssa. Wir können uns keine genügende Vorstellung machen, wie das Contagium im Körper so lange ohne jegliche Wirkung zu verbleiben vermag. Der Ansicht, dass das Gift lokal liegen bleibe, um dann plötzlich bei einer Gelegenheitsursache in die Circulation aufgenommen zu werden, wären wohl die Mittheilungen von Blaine günstig, der, wenn er lange Zeit nach dem Bisse ätzte, keine Lyssa ausbrechen sah. Aehnliches erwähnen Faber, Guthrie. Anderseits könnte man mit Virchow an die Bildung eines fermentartig wirkenden Körpers denken, der, wenn er gewisse Veränderungen in

der Blutmasse eingegangen, erst seine schädliche Wirkungen auf den Organismus äusserte. In den beiden von Lorinser berichteten Fällen ist die starke psychische Erregung als ein Lyssa beförderndes Moment wohl anzuerkennen. Prof. Herrmann musste heftig durch die Furcht vor Lyssa, die er in ihrem Schreckensbilde wohl am besten kannte, im Gemüthe erregt werden. Barbara Wadl wurde durch ihre Umgebung vielfach psychisch beeinflusst. Die Hydrophobie scheint nach Lorinser's Berichten bei Prof. Herrmann weniger als sonst ausgesprochen gewesen zu sein. Er soll im *Stadium irrit.* ein Glas Wasser haltend, im Zimmer auf und ab gegangen sein und sich zeitweilig die Zunge mit einem in Wasser getauchten Pinsel benetzt haben. Vor seinem Tode liess er ein Glas Wasser neben sich stellen. Das Charakteristische, die Schlundkrämpfe, die Schlingbeschwerden, die Respirationsnoth jedoch sind bei Prof. Herrmann sehr deutlich ausgesprochen. Die Hydrophobie äussert sich erst secundär in Folge der schrecklichen Erfahrungen, welche die Kranken beim Trinken machen. Die Anwendung der äussersten Willenskraft vermochte wohl bei Prof. Herrmann jene starke Hyperästhesie soweit in Schranken zu halten, dass Patient nicht durch den Anblick eines Glases Wasser in jene bekannten heftigen Reflexkrämpfe verfiel. Auch unser Patient, der doch die ausgesprochenste Hydrophobie hatte, erzählte, er vermöge das Grausige, welches ihm der Anblick eines Glases verursache, nur dadurch zu bekämpfen, dass er es lange anblicke. Dass die Hydrophobie bald mehr, bald weniger zur Entwicklung kommen kann, darauf

weisen die alten Autoren bereits hin (*Aurelian, Polypus*), wenn sie für Hydrophobie andere Namen wie Phobodypson vorschlagen. Von Mead wird selbst angenommen, dass sie bei Menschen fehlen könne, doch scheint diess sehr selten vorzukommen. Bekannt ist jedoch, dass sie beim Hunde fehlt, wie man nach Tourtuals Untersuchungen annimmt, in Folge des besseren anatomischen Baues der Schling- und Kauwerkzeuge des Hundes. Jene Anfälle von Tobsucht, an denen Herrmann am letzten Tage litt, sind nur als eine secundär in Folge der schrecklichen Angst und Verzweiflung entstandene Psychose aufzufassen. Derartige Wuthanfälle sind eine durchaus nicht seltene Complication der Lyssa. Je nach dem individuellen Charakter werden die Einzelnen zu jenen Psychosen mehr oder weniger disponirt sein. Eine primäre Geisteserkrankung anzunehmen, ist aber um so weniger statthaft, da sich die Tobsucht erst während der Krankheit kurz vor dem Tode entwickelte, die Beschwerden mit Schlingkrämpfen und Schlaflosigkeit begannen, Prof. Herrmann seine Umgebung kannte, und keine besonderen Wahnideen zeigte. Dass er seinem Ordinarius zurief: « Ich muss sterben », und seiner Frau eine verwirrte Auseinandersetzung über das Sinken des Kehlkopfes machte, gibt bei dem Zustand des Patienten, der wohl keine besonders scharf logische Prüfung in Entwicklung der Gedanken zuliess, nicht Berechtigung eine Geisteserkrankung anzunehmen. Ebenso dürfte auf die anamnestisch erwähnte Thatsache, dass er einmal einen Anfall von Bewusstlosigkeit und Athemnoth bekommen habe, nicht viel Werth zu legen sein, um so weni-

ger als, wie mir von einem Prager Arzte mitgetheilt wurde, die ganze Angabe jeder Thatsache entbehrt. Gehen wir nun auf die Geschichte unseres Falles über, wie ich sie aus dem von Dr Rabow geführten Krankenjournale entnehme:

Am 24. November vergangenen Jahres fand Dr Rabow bei der Abendvisite in der Klinik einen neuen Patienten, der nach Aussage der Schwester vor ungefähr einer Stunde in grosser Hast und Aufregung allein in den Krankensaal eingetreten war und mit dem Ausrufe: «Schnell Eis, ich verbrenne», sich auf einen Stuhl niedergelassen hatte. Die Schwester, einen asthmatischen Anfall vermuthend, war sofort mit Tropfen und Sinapismen zur Hand. Doch als sie ihn berührte, war er angstvoll und erschreckt zusammengefahren. Bald wieder beruhigt, war er, als er gesehen, wie ein Kranker in der Nähe seinen Harn in ein Glas entleerte, entsetzt aufgesprungen, hatte mit Händen und Füssen um sich geschlagen und mit abgewandtem und verstörtem Gesicht gejammert: «Erbarmt Euch, ich kann kein Glas, kein Wasser sehen». Darauf wurde ihm ein Bett angewiesen, und bei der Untersuchung des Kranken fand Dr Rabow folgendes:

Status præsens.

Patient ist ein 34 Jahre alter, kräftig gebauter grosser Mann, von starker Musculatur und mässigem Fettpolster. Wangen und Lippen zeigen eine Spur von Cyanose. Auf der Stirn grosse Schweisstropfen. Gesichtsausdruck geängstigt und leidend. Blick wild

und aufgeregt. Pupillen *ad maximum* erweitert; die Conjunctiven, besonders rechts, stark geröthet. Patient liegt zusammengekauert auf der linken Seite. Haut normal gefärbt, sehr feucht. Temperatur dem Gefühle nach erhöht. Der Thermometer wird nur eine Minute in der Achselhöhle geduldet und zeigt 38°,5. Nirgends Oedeme, auf beiden Händen einige kleine eingetrocknete Borken (herrührend von einem Stoss). Radialarterie weit, Puls ziemlich hoch und von guter Spannung, regelmässig, 52 Schläge in der Minute. Sensorium vollkommen frei. Was die subjectiven Klagen betrifft, so giebt Patient zunächst an, dass er sich sehr matt und angegriffen fühle, dass er bei dem geringsten Geräusche und bei jeder Berührung erschreckt zusammenfahre, und dass ein fürchterliches Angstgefühl über ihn komme, sobald er Wasser oder ein Glas sehe. Der Anblick desselben sei ihm widerwärtig und rufe einen unsaglichen Schmerz in der Magengrube hervor. Er vergehe vor Hunger und Durst, und vermöge nicht irgend etwas zu essen oder zu trinken. Als er heute früh den Versuch gemacht habe, etwas Wasser zu sich zu nehmen, habe er ein unerträgliches Gefühl von Brennen und Stechen im Halse empfunden und gefürchtet, dass er erwürgt werde. Ferner klagt Patient noch über ziehende, stechende Schmerzen in der rechten Schulter und im Arm und auf der vordern Thoraxhälfte. Auch das Athmen falle ihm schwer, bei jeder tiefen Respiration empfinde er Schmerzen.

Die Bewegungen des Kopfes sind nach allen Richtungen hin frei. Patient vermag sich aufzusetzen. Längs der Wirbelsäule keine Steifigkeit. An den Ex-

tremitäten nichts Abnormes, keine alten Narben (nur die erwähnten kleinen Borken an den Fingern). Bei Bewegungen mit dem rechten Arm empfindet Patient heftige Schmerzen, die von der Achsel nach der vorderen Thoraxparthie und dem Arme ausstrahlen. Bei Ruhe verschwinden dieselben. Der Respirationstypus ist costo-abdominal. Die Respiration oberflächlich und unregelmässig, 30—40 in der Minute. Percussion und Auscultation der Brustorgane bietet nichts Abnormes. Kein Husten, kein Auswurf. Die Lippen sind trocken und etwas cyanotisch. Der Mund wird leicht geöffnet, die Zunge gerade hervorgestreckt. Dieselbe ist roth und feucht, auf und unter ihr sind Bläschen nicht wahrzunehmen. Appetit im hohen Masse vorhanden, doch vermag Patient, ohne einen Grund hiefür angeben zu können, nichts zu essen. Das Durstgefühl ist abnorm hoch gesteigert, aber Patient kann nichts trinken. Es wird versucht, ihm ein Glas mit Wasser zu reichen, doch dabei geräth er ganz ausser sich. In höchster Angst und Aufregung sucht er aus dem Bette zu schnellen, dann kauert er sich furchtsam unter die Bettdecke und bittet flehentlich, dass man das Glas, dessen Anblick ihm schon widerstehe, schnell aus seinen Augen entfernen möge. Sobald diess geschehen und ihm freundlich zugesprochen wird, dass er sich ruhig und verständig benehmen möge, setzt er sich wieder ruhig im Bette auf und beantwortet vernünftig alle an ihn gerichteten Fragen. Auch die Beleuchtung mittelst einer Oellampe wird vom Patienten nicht ertragen, die Beleuchtung bei der Untersuchung geschieht dann mittelst eines Wachsstockes,

den Patient duldet. Abneigung gegen glänzende Gegenstände ist nicht zu constatiren. Abdomen nicht aufgetrieben, nicht schmerzhaft. Stuhlgang und Urin noch nicht entleert. Penis nicht erigirt. Eine ruhige Unterhaltung regt Patient durchaus nicht auf, sondern wirkt eher wohlthuend auf ihn. Während derselben erhielten wir folgende Anamnese, die noch am anderen Tage durch die Frau des Patienten ergänzt und vervollständigt werden konnte.

Anamnese.

Joseph Kaufeisen, 34 Jahre alt, Bahnwärter, giebt an, dass seine Mutter am Kindbettfieber verstorben, dass sein Vater und seine drei Geschwister noch am Leben und völlig gesund seien. Er selber habe, so viel er sich zu erinnern wisse, keine Kinderkrankheiten durchgemacht, überhaupt will er nie bettlägerig gewesen sein. Nur während seiner sechsjährigen Militärzeit hat er zwei Monate lang am kalten Fieber gelitten. Späterhin aber habe er immer für einen der gesündesten und kräftigsten Männer gegolten. Doch seit ungefähr acht Tagen merkte er, dass mit ihm eine eigenthümliche und unerklärliche Veränderung vorging. Er fühlte sich krank, ohne recht sagen zu können, wo es ihm fehlte. Zeitweise kam ein Gefühl von Angst, Schwäche und Traurigkeit über ihn, doch aus Rücksicht für seine Frau hatte er nichts merken lassen, und noch bis zum gestrigen Tag seinen Dienst versehen.

Vor drei Tagen, am Freitag, den 21. November, hatten sich Schmerzen in der rechten Schulter eingestellt.

Dieselben hatten einen brennenden und zerrenden Charakter und strahlten über den ganzen rechten Arm und die vordere Thoraxhälfte aus. Bewegungen des Armes vermehrten die Schmerzen in so hohem Grade, dass er sich allein weder aus- noch anziehen konnte. Er hat auch seitdem nicht mehr auf der rechten Seite liegen können. An diesem Tage hat er noch seine gewöhnliche Portion gegessen und getrunken, aber ohne Appetit. Am folgenden Tage, Sonnabend, war dieser Zustand unverändert geblieben. Patient versah noch seinen Dienst, nahm aber äusserst wenig Speise und Trank zu sich. Gestern, Sonntag, liess er sich vom Dienste ablösen, weil er sich zu schwach fühlte und Nachmittags suchte er das Bett auf. Von nun an machte sich eine entschiedene und auffallende Abneigung gegen Speisen und Getränke bemerkbar. Der Anblick von Wasser oder einem Glase habe ihm Widerwillen und Angst bereitet, das geringste Geräusch ihn aufgeregt und gestört. Als er Abends heftigen Durst empfunden und die Gattin ihm etwas Rothwein einzuflössen versuchte, habe er unwillkürlich nach derselben geschlagen und der Frau zurufen müssen, dass sie es schnell entferne. Nachdem sich in der Nacht das Durstgefühl auf's Aeusserste gesteigert hatte, gelang es nach langem Zureden und mit vieler Mühe und Anstrengung, ihm etwas Zuckerwasser beizubringen. Die letzten drei Nächte hatte er nicht schlafen können; die sexuellen Funktionen sollen bis heute früh in höchst excessiver Weise gesteigert gewesen sein. Erst heute Nachmittag entschloss sich Patient, einen Arzt aufzusuchen. Dieser wollte dem erschöpften, über Durst klagenden

Manne ein Glas Wasser reichen, sah ihn jedoch beim Anblicke des Wassers mit verstörtem Gesichtsausdruck zu Boden fallen. Bald darauf wurde ihm die Frage vorgelegt, ob er vielleicht vor Kurzem von einem Hunde gebissen worden sei, doch darauf antwortete er entschieden verneinend. Alsdann wurde er von dem Arzte fortgeschickt, mit dem Rathe, sich in die Klinik aufnehmen zu lassen. Er fuhr zunächst nach Hause und legte sich, da zu den vorher geschilderten Symptomen noch starkes Frostgefühl hinzutrat, in's Bett. Doch auch hier wollte es ihn nicht lange dulden, und er eilte in's Spital, wo er gegen drei Uhr in dem eben erwähnten Zustande anlangte. Mit einer gewissen Vorsicht wurde nun Patient, der augenscheinlich von der Bedeutung und dem Zusammenhange seines Zustandes nichts ahnte, gefragt, ob er von einem Hunde gebissen worden sei, da sich an seinen Händen kleine Narben befänden. Darauf hin erklärte er, dass diese Narben nur von einem Stosse herrührten, den er vor einigen Tagen erlitten, und nichts mit den Bisswunden zu thun hätten, die ihm vor zehn Monaten durch sein Hündchen beigebracht worden seien. Dasselbe hätte er nur kurze Zeit in seinem Besitze gehabt. Es sei ihm damals, nachdem es einige Tage krank gewesen, gar Nichts gegessen und getrunken hätte, und bei jedem Geräusch wild aufgefahren sei, davongelaufen. Er sei ihm nachgeeilt und als er es aufzuheben versucht, habe es ihn gebissen. Es seien Wunden in der rechten und linken Hand dagewesen, die sehr bald verheilten. Das Hündchen sei drei Tage nach dem Bisse gestorben.

Diese anamnestischen Angaben wurden später

von der Frau des Patienten bestätigt. Auch anderweitige Erkundigungen ergaben, dass zu jener Zeit mehrere tolle Hunde in Strassburg und Umgegend konstatirt worden waren. Es unterlag also keinem Zweifel, dass bei unserem Unglücklichen nach zehnmonatlichem Latenzstadium die Lyssa ausgebrochen war.

Weiterer Verlauf.

Um acht Uhr Abends fanden wir Kaufeisen in grosser Angst und Aufregung. Er ist sehr erzürnt, weil er von einem in der Nähe liegenden Kranken die Befürchtung aussprechen gehört hatte, dass auch andere von ihm gebissen werden könnten. Patient hält sich für einen vernünftigen Mann, der doch Niemand etwas zu Leide thun werde. Hunger und Durstgefühl sind bis zum Unerträglichen gesteigert. Doch bleibt jeder Versuch, etwas über die Lippen zu bringen, erfolglos. Er beginnt nun nach allen Seiten hin zu speien, was einen höchst widerwärtigen Anblick gewährt. Das geringste Geräusch im Krankenzimmer regt ihn auf. Er zuckt bei dem leisesten Hustenstosse eines anderen Patienten sofort zusammen. Dann springt er mit einem Male in die Höhe und bittet, man möge ihm Wasser gewaltsam einflössen. Doch vergebens. So oft man mit ihm irgend eine Unterhaltung beginnt, wird er ruhig und sehr gesprächig. Sobald aber das Gespräch auf's Wasser hingelenkt wird, wird er wild, er schnellt in die Höhe, hält sich dann ängstlich am Bette fest, stöhnend und bittend, man möge ihn retten, er komme um, er ersticke. Mehrere Morphiuminjectionen, Clysmen, Atropininjectionen,

Clysmen von *Kalium bromatum*, Mittel, die man nach einander im Verlaufe der Nacht in Anwendung brachte, blieben ohne den mindesten Erfolg. Patient verbrachte die ganze Nacht ruhe- und schlaflos.

Am 25. November Morgens gewährt er einen sehr verstörten und geängstigten Anblick. Er verlangt fortwährend nach Hülfe und speit ohne Unterbrechung nach allen Seiten. Das Sensorium ist frei, die Haut feucht. Radialarterie ziemlich weit, Puls regelmässig, sechzig Schläge in der Minute. Stuhlgang nicht erfolgt. Der während der Nacht entleerte Urin ist 400^{ccm}, dunkelbraun, klar, von saurer Reaktion, sp. Gew. 1025, enthält viel Albumen und etwas Zucker. Nachdem Patient wiederholt und dringend gebeten, man möge mit Gewalt versuchen, ihm Wasser einzuflössen, gelingt es um zehn Uhr, ihm einen Löffel Flüssigkeit beizubringen. Er schliesst bei dieser Procedur die Augen, reisst den Mund weit auf, und nachdem ihm schnell der Löffel an den Mund gebracht und das Wasser hineingegossen wurde, würgte er dasselbe mit ungeheurer Mühe und Anstrengung hinunter. Bald darauf werden ihm auf diese Weise mehrere Löffel Wein und 8 Gr. Chloralhydrat beigebracht. Er ist sichtlich über die Besserung seines Zustandes erfreut. Beim Entleeren des Urins wendet er sein Gesicht mit Angst und Widerwillen ab und verlangt, dass der Harn schnell entfernt werde. Um ein Uhr macht sich eine grosse Unruhe und Aufgeregtheit von Seiten des Kranken bemerkbar. Er wirft sich im Bette hin und her und speit ohne Unterbrechung. Mehrere Löffel Bouillon mit Ei und noch 5 Gr. Chloralhydrat werden unter Räuspern und Würgen

hinuntergebracht. Ungefähr $^1/_4$ Stunde später ändert sich mit einem Male das Krankheitsbild. Patient verlangt zu trinken, er hält ein Glas mit Wasser in der Hand und leert dasselbe ohne grosse Anstrengung. Dann verlangt er mehr zu trinken, worauf ihm Wein, Bouillon etc. gereicht werden. Das Speicheln hört gänzlich auf, und Patient giebt seine Freude darüber zu erkennen, dass die unerklärliche Furcht vor dem Wasser und dem Glase geschwunden sei.

Drei Uhr. Patient sitzt aufrecht im Bette. Gesichtsausdruck vergnügt, wie von einem Angetrunkenen. Blick aufgeregt. Pupillen erweitert, die Wangen zeigen mässige Cyanose, die Unterlippe Schwellung und Röthung. Auf der Nase eine frankengrosse Abschilferung der Epidermis. Schweiss auf der Stirn. Die *Art. tempor.* stark hervortretend. Haut feucht, Temperatur derselben 38°. Radialarterie eng, Puls niedrig und sehr frequent, 160—200 in der Minute. Respiration sehr oberflächlich, costo-abdominal, 28 in der Minute. Subjective Klagen beziehen sich auf ungeheures Schwächegefühl und mässige Schmerzen in der rechten Achsel. So oft man ihm zu trinken anbietet, trinkt Patient. Er hat im Laufe des Nachmittags sehr viel Wein, Wasser und Bier zu sich genommen. Zur Abwechslung verlangt er auch nach Milch.

Um sechs Uhr Abends sieht Patient sehr geängstigt und aufgeregt aus, er speit wieder rücksichtslos um sich her. Seine Antworten sind richtig, in denselben liegt aber eine grosse Hast und Unruhe. Ab und zu verwechselt er die ihn besuchenden Personen. Er wirft sich von einer Seite auf die andere. Beim Sprechen zieht er die Schultern in die

Höhe. Die Extremitäten auffallend kalt und schwitzend. Schweiss auf dem Gesichte. Puls 150. Sobald Jemand an sein Bett herantritt, verlangt er zu trinken, um mit grosser Renommisterei beweisen zu können, was er zu leisten vermöge. Dabei hält er eine Weile das Glas in einiger Entfernung vor sich hin, blickt es unverwandt an, dann schliesst er die Augen und indem er das Glas schnell an den Mund bringt, würgt er den Inhalt hinunter. Er giebt an, dass er durch das lange Anblicken des Wassers es allein ermöglichen könne, zu trinken, er gewöhne sich alsdann an das Schreckliche. Die ganze in 24 Stunden entleerte Urinmenge beträgt 700^{ccm}, ist von bierbrauner Farbe, trübe, beim Stehen hat sich reichliches Sediment gebildet, Reaction sauer. Sp. Gew. 1029. Sehr reichlicher Albumengehalt. Harnstoff 4 % = 28 Gr. in 700^{ccm}. Das Sediment enthält Phosphate und harnsaures Natron, sehr viele Vibrionen und Pilze, ausserdem aber deutliche morphologische Bestandtheile und zwar:

1) relativ reichliche Cylinder von verschiedener Länge und Breite, einzelne sehr schmal, hyalin und mit kernigen gelblichen Massen meist dicht bedeckt. Auf einzelnen Cylindern sind diese kernigen Massen sehr reichlich, haufenartig, grobkörnig, ähnlich Mikrococcenmassen. Ausserdem liegen auf den Cylindern Epithelzellen und einige ausgewaschene Blutkörperchen. Manche Cylinder sind von Epithelzellen dicht bedeckt, zwischen ihnen kernige Substanz. Endlich sind einige Cylinder ungewöhnlich breit und von hyalinem Glanz, auch mit kernigen Massen bedeckt.

2) freie Nierenepithelien, einzelne blasse, ausgewaschene Blutkörperchen und die schon erwähnten Pilze und Salze.

Um acht Uhr Abends hat die Unruhe und Aufgeregtheit des Patienten einen sehr hohen Grad erreicht. Er versucht wiederholt aus dem Bette zu springen. Es werden abermals 5 Gr. Chloral gereicht, so dass er im Verlaufe von zwölf Stunden 18 Gr. Chloral erhalten hat.

Einige Stunden später äusserste Unruhe und Collaps. Reichlicher Schweiss auf dem Gesichte. Die Extremitäten eiskalt, Puls nicht fühlbar. Viel Speicheln. Auf Zureden lässt Patient sich bewegen, ein Thermometer in der Achselhöhle zu halten, dabei wird eine Temperatur von 41,0° constatirt. Um elf Uhr ist die Temperatur der Achsel 41,2°. Kein Puls. Patient hat in einer Stunde gegen sechs Unzen gespeichelt. Der Speichel ist sehr zähe und zeigt mikroskopisch keine besonderen Veränderungen. Patient ist enorm aufgeregt und verstört. Er spricht viel, aber ohne Zusammenhang. Das Gehör überaus gut. Patient hört, was in beträchtlicher Entfernung mit ganz leiser Stimme gesprochen wird. Pupillen sehr weit. Der Kopf wird bequem und frei bewegt, keine Spur von Trismus, keine Steifigkeit der Wirbelsäule. Im weiteren Verlaufe der Nacht tritt keine weitere Erscheinung hinzu. Angstgefühl, Aufgeregtheit und Schwächegefühl bestehen fort. Getränke werden genommen. Thermometrische Messungen werden nicht mehr geduldet. Gegen vier Uhr Morgens stellt sich Trachealrasseln ein, dieses währt kaum eine Viertelstunde, bis der *Exitus lethalis* erfolgt.

$^3/_4$ Stunden nach dem Tode ist ausgeprägte Leichenstarre vorhanden.

$3^1/_2$ Stunden *post mortem* ist die Temperatur noch in *ano* 39,7°.

4 Stunden darnach 39,0°.

Obductionsbericht (Prof. v. Recklinghausen).

27. Nov. Kräftiger Körper. Mässige Todtenstarre, an beiden Händen einzelne Borken stark eingetrocknet, fest haftend. Der Schädel ist dick, schwer, enthält viel Diploë. Auf dem linken Seitenwandbein, neben der Pfeilnaht, eine kleine Exostose. Dura nicht besonders geröthet. Im *Sinus longitudinalis* luftblasenhaltiges Blut. Pia stark ödematös. Auch an der Basis ist die Dura sehr trocken. Hier ist die Pia sehr stark verdickt, getrübt, aber nichts von frischen Exsudationen wahrnehmbar.

Blutgefässe vollständig normal. Verwachsung besonders stark am Anfang des grossen Längsspaltes. Die Oberfläche des Gehirns erscheint überall etwas röthlich, auf dem Schnitt die graue Substanz überall stark livide gefärbt. Ecchymosen aber nirgends zu erkennen. Namentlich sehr starke livide Färbung an der Rindensubstanz des kleinen Gehirns. In den grossen centralen Ganglien ist nichts Abnormes wahrzunehmen.

Rückenmark. Ausserhalb der *Dura mater* sehr viel blutige Flüssigkeit angesammelt. Dura von aussen normal. Im Halstheil ist die Dura mit der Pia ungewöhnlich stark adhärent. Sonst zeigt die Pia keine Veränderungen. Gefässe nur mässig injicirt. Kalk-

plättchen in geringer Zahl vorhanden. Im Lendentheil ist die Füllung der Venen an der hintern Seite etwas stärker, hier sind sie auch geschlängelt. An der *Cauda equina* ebenso starke Füllung der kleinen Gefässe, so dass hier eine bläuliche Färbung resultirt. Das Rückenmark ist consistent. Auf dem Schnitt im Halstheil die graue Substanz blass, wenig hervorquellend. Ecchymosen nicht wahrzunehmen, weder in der weissen noch in der grauen Substanz.

Etwas kurzer Rumpf im Verhältniss zu den Extremitäten. Die Muskeln haben sehr gute dunkle Farbe, sind etwas trocken. Die Bauchdecken sind stark gespannt, keine Peritonitis. An den ziemlich weiten Dünndärmen markiren sich am meisten deutlich die Peyer'schen Plaques, in denen an leicht gerötheten Stellen weisse Flecke wahrzunehmen sind, eingebettet in röthliche Netze, welche der zwischen den Follikeln gelegenen Substanz angehören. Magen, Leber ganz bedeckt. Besondere Injectionen sind an diesen Organen nicht zu erkennen. In dem Herzbeutel leicht trübe Flüssigkeit, wenige Flocken enthaltend. Das Herz ist sehr fest zusammengezogen, enthält klumpig geronnenes Blut. Speckartige Abscheidungen sind gar nicht wahrzunehmen. An den Herzklappen keine Veränderungen. Herzmuskulatur von sehr gutem Aussehen, besonders sehr derb. Beide Lungen nach hinten zu adhärent. Schwellungen am Unterkiefer, entsprechend den Speicheldrüsen, sind von aussen wahrzunehmen. Im Rachen mässig livide Färbung der Schleimhaut. Die Maxillardrüse ziemlich derb auf beiden Seiten. Sonst absolut nichts wahrzunehmen. Muskulatur des Rachens, der Zunge ebenfalls nichts

Besonderes. Im untern Theil des Oesophagus ist gallengrüner Inhalt, sonst nichts Abnormes. Lymphdrüsen in der rechten Achselhöhle etwas gross, sonst nichts verändert. Der *Plexus brachialis* auf der rechten Seite bietet nichts Besonderes, auch die andern Armnerven vollständig intact. Beide Lungen von normaler Grösse und Consistenz, im Ganzen blutreich, nicht die Spur von Veränderungen daran. Trachea, Larynx nichts Besonderes, nur eine röthliche Schleimhaut im untern Theil. Die Mesenterialdrüsen zeigen keine Veränderung, sie sind sogar sehr klein. Die Milz mit dem Zwerchfell und dem Colon stark verwachsen. Nebenniere normal, etwas klein. Duodenum stark galliges Fluidum, ebenso braunes Fluidum im Magen, leichte Röthung auf der Höhe der Falten, sonst aber nichts Abnormes. Die Leber, auffällig klein, etwas starr, sehr blutreich, hat eine gleichmässige, röthliche Färbung. Durchaus keine acinöse Zeichnung. Gallengänge ziemlich viel Galle enthaltend. Die Milz nicht vergrössert, derb auf der Schnittfläche, die Follikel spärlich, klein, sonst keine Veränderung. Die Nieren mässig blutreich. Kapsel etwas stark adhärent. Die Markkegel blutreicher als die Rindensubstanz, sonst keine Veränderung. Auch der Harn ist mässig getrübt. Die Harnblase normal. Im Dünndarm ist reichlicher breiiger Inhalt. Mehrere Spulwürmer im Darmkanal. Follikel geschwellt, von weisser Farbe. Sonst nichts Abnormes.

Fassen wir die wichtigsten Erscheinungen in unserem Falle zusammen, so ergiebt sich, dass die Zeitdauer vom hydrophobischen Anfalle bis zum lethalen

Exitus der durchschnittlichen entspricht. Das Irritations-Stadium hatte fast zwei Tage gedauert, das *Stadium paralyseos* 15 Stunden. Im Ganzen hat die Krankheit seit Ausbruch der Hydrophobie also $2^1/_2$ Tage angedauert. Länger als es gewöhnlich zu sein pflegte, war bei unserem unglücklichen Kranken das *Stadium prodromorum,* welches acht Tage andauerte.

Das zweite Stadium ist vom dritten sehr deutlich abgegrenzt. Alle die heftigen Krämpfe liessen wie mit einem Schlage nach. Das Speicheln schwand, um sich jedoch 3 Stunden nachher wieder zu zeigen. Die Hydrophobie wich gänzlich. Patient suchte das Entbehrte durch möglichst viel Trinken wieder gut zu machen. Hier bestätigte sich der alte Satz, dass die Lyssakranken, wenn sie wieder zu trinken beginnen, zunächst dem Tode seien. Als eine der auffallendsten Erscheinungen verdient in unserem Falle hervorgehoben zu werden das lange Incubationsstadium von zehn Monaten. Aeltere Autoren sind zwar hierin sehr freigebig, und manche nehmen sogar eine Latenz von 20 bis 30 Jahren an. Jetzt hält man mit Hunter die von ihm veröffentlichten Fälle von 17 bis 19monatlicher Latenz für die mit äusserstem Endtermine des Incubationsstadiums. Sonst pflegt bekanntlich in der Mehrzahl der Fälle die Krankheit schon am 30.—40. Tage auszubrechen. Die Schwankungen in Betreff der Incubation würden sich also auf volle $18^1/_2$ Monate erstrecken, da Bardeleben Fälle erwähnt, die schon am 7. Tage zum Ausbruche kamen. Die Herzthätigkeit war während des ganzen hydrophobischen Stadiums eine normale, am Anfange desselben sogar eine verminderte (52 Pulse) zu nennen. Mit Eintritt des para-

lytischen Stadiums stieg die Pulsfrequenz sofort auf 120—160. Es wäre also am Anfang eine Reizung des Vagus, späterhin eine Lähmung desselben anzunehmen. Die Respiration war oberflächlich und beschleunigt, zeigte während der beiden Stadien hierin keine Veränderung. Am Anfang des *Stadium irritationis* war die Temperatur nicht bedeutend erhöht. Noch im paralytischen Stadium war sie anfangs 38°. Nach diesem leicht febrilen Verlauf stieg die Temperatur 5 Stunden vor dem Tode auf 40,0°, eine Stunde später sogar 41,2°. Postmortal wurden von Dr Rabow Messungen der Temperatur angestellt und die interessante Thatsache constatirt, dass noch $3^1/_2$ Stunden nach dem Tode die Temperatur in ano 39,3°, 4 Stunden darnach 39° war.

So viel mir bekannt, ist dieses Verhalten der Temperatur noch nicht beobachtet. Die Lyssa hätte hierin mit Tetanus Aehnlichkeit, der auch die postmortale Temperaturerhöhung zeigt. Den anfangs subfrebilen Verlauf und die mit beginnendem Collaps hyperpyretische Temperatur hätte sie mit Epilepsie, Hysterie, Gehirntumoren und anderen acuten Infectionskrankheiten gemeinsam. Im paralytischen Stadium waren reichliche Schweisse vorhanden. Die Urinmenge zeigte sich nicht sehr vermindert; während der Krankheit wurden 1100 Gr. Urin abgesondert (in 24 Stunden 700), in ihrem spezifischen Gewichte bedeutend erhöht (1029 %, 1025). Dem entsprechend ist die Harnstoffausscheidung gesteigert (4 %).

Wie bei Epilepsie, Geisteskrankheiten, acut fieberhaften Erkrankungen, zeigte sich auch bei Lyssa ein reichlicher Albumengehalt. Auch Cylinder fanden sich

im Harne, ebenso Vibrionen und Pilze und mikrococcenartige Massen. Ob auf diese besonderes Gewicht, als die Zeichen von Gährungsvorgängen, gelegt werden darf, mag dahin gestellt bleiben. Mikroskopisch zeigte sich ungeachtet dessen keine Spur von Nephritis durch die anatomische Untersuchung.

Im Allgemeinen hatte der Harn die Eigenschaften von Fieberharn, in Bezug auf Albumenausscheidung und das hohe spezifische Gewicht. Die Cylinder, die Blutkörperchen, die im Harne vorhanden waren, sprechen wohl für eine beginnende Nephritis, doch finde ich nirgends erwähnt, dass man in anderen Fällen Pathologisches an den Nieren aufzufinden vermochte, wie denn auch unser Fall nichts besonderes Pathognomonisches in dieser Beziehung bei der Section ergab. Ob Zuckergehalt wirklich vorhanden war, ist fraglich, da nach neueren hier angestellten Versuchen constatirt ist, dass nach Chloroform-Gebrauch im Harne chemisch nicht definirte Stoffe auftreten, welche ebenfalls die Fehling'sche Lösung zu reduciren vermögen.

Die excessive geschlechtliche Erregung im Prodromal-Stadium, wie sie von Virchow und Anderen erwähnt wird, trat auch bei unserem Patienten stark hervor, im weiteren Verlaufe konnte jedoch keine Erectio penis constatirt werden.

Die Hydrophobie entwickelte sich allmählig zu jenem schrecklichen, bekannten Bilde. Der Anblick einer Oellampe, das Sehen von Urin erregte beim Patienten schon die fürchterlichsten Reflexkrämpfe. Die Hyperästhesie machte sich beim geringsten Geräusche geltend.

Tetanische Erscheinungen, Trismus, Opisthotonus, kamen in unserem Falle gar nicht zur Beobachtung. Ebenso waren Wuthausbrüche nicht vorhanden. Die Speichelsecretion war bei dem Patienten ungemein gesteigert während des hydrophobischen Stadiums. Nach demselben hörte sie kurze Zeit auf, um bis zum Tode wieder anzudauern. Makroskopisch kann von demselben nur Zähigkeit constatirt werden. Leider haben bis jetzt auch, wie in unserem Falle, alle mikroskopischen und chemischen Untersuchungen kein befriedigendes Resultat erzielen können. Die chemische und mikroskopische Speicheluntersuchung zeigte uns nichts Abnormes. Boucher de la Ville Jossy will in den Speicheldrüsen abnorme smaragdgrüne Crystalle gesehen haben, Prof. Klebs glaubt in den Speicheldrüsen besondere Körper, die er als Träger des Lyssacontagiums bezeichnet, gefunden zu haben. Eine Bestätigung dieser Angaben ist jedoch noch abzuwarten.

Die Infection geschieht fast ausschliesslich mit dem Speichel; wie wünschenswerth wäre es, dass die Angaben der Forscher bestätigt und erweitert werden könnten!! Freilich scheint auch im Blute der Infectionsstoff vorhanden zu sein. Hierauf weisen alte Berichte hin, wornach Lyssa durch Verletzung mit Säbeln, die mit dem Blute des wüthenden Hundes bedeckt waren, ausbrach. Die Untersuchung von Ragsky über das Blut der Lyssa-Kranken hat nichts Besonderes ergeben. Doch dürfte die rasche Fäulniss, die dicke theerartige Blutbeschaffenheit auf Veränderungen im Blute sich beziehen. Dr Schiwardi aus Mailand will Infusorien im Blute gefunden haben.

Derselbe hält Lyssa überhaupt für eine tiefe Blutalteration (Observations sur la rage, Besançon 1868), zu welcher Ansicht er folgendermassen gelangte:

Eine im *Stadium irritat.* befindliche Lyssakranke wurde in's Spital gebracht. Sch. wandte bei ihr den constanten Strom mit 22 Daniell'schen Elementen an, indem er den positiven Pol an die Füsse, den negativen auf die Stirn setzte. Die Erscheinungen liessen sogleich nach, aber 5 Tage nachher ging die Kranke unter Erscheinungen von Ammoniämie zu Grunde. Hieraus schliesst Sch., dass das *Stadium irritationis* nur ein dem der Zersetzung des Blutes vorhergehendes sei, diess jedoch nicht beobachtet worden sei, weil die Kranken vorher starben.

Merkwürdig ist bei allem dem, dass der Mensch die Krankheit nicht wieder auf den Menschen überträgt, obwohl der menschliche Lyssa-Speichel, wie durch zahlreiche Uersuche erwiesen ist, Thiere wieder wuthkrank machen kann. Die alten Berichte, die erstere Möglichkeit zugeben, sind sehr anzuzweifeln; die neuere Zeit hat kein einziges Beispiel einer solchen Ansteckung constatirt.

Bezüglich der Therapie wurden in unserem Falle mehrere Mittel versucht, denen man eine Einwirkung auf Lyssa bisher zuerkannte. Es wurden Chloroform, *Kalium bromatum*, Atropininjectionen angewandt. In 18 Stunden wurden 18 Gr. Chloralhydrat gegeben, leider ohne allen Erfolg. Die Narcotica, von denen man theoretisch noch am meisten erwarten sollte, liessen ganz im Stich; man sollte glauben, jene Schlundmuskelcontractionen könnten dem Chloroform nicht widerstehen. Allein wie man bei Te-

tanus keine Wirkung hiemit erzielt, so auch hier. Dass Chloroform bei Geisteskranken oft, statt beruhigend und lähmend zu wirken, geradezu die Erregung steigert und dass bei Potatoren eine grosse Resistenz gegen dieses Mittel herrscht, ist bekannt.

Curare, Canthariden, Arsenik (Schaller), welche in neuester Zeit wieder empfohlen wurden, kamen bei unserem Falle nicht in Anwendung.

Am meisten scheint prophylactisch von Aetzungen erwartet werden zu dürfen. Blaine und Hertwig, die von wüthenden Hunden gebissen wurden, haben sich durch starke Aetzungen vor Lyssa geschützt. Blaine versichert, dass er keinen Ausbruch von Lyssa zu verzeichnen hatte, wenn er die Kranken tüchtig, bevor die Narben sich zum zweiten Mal (also vor dem *Stad. irritat.*) entzündeten, ätzte. Guthrie, Faber berichten Aehnliches. Harter will selbst bei ausgebrochener Lyssa hiedurch Heilung beobachtet haben. In dem Falle hatte sich in der Narbe ein, aussen einer verhärteten Drüse, innen grauer Hirnsubstanz ähnlicher, Tumor gebildet. Die Exstirpation desselben beseitigte alle weiteren Zufälle. Dagegen berichtet Bardeleben einen Fall, in welchem ein Kutscher, der von einem wüthenden Hunde gebissen, drei Stunden darnach sorgfältig von ihm cauterisirt und später mit Mercurialien, Belladonna behandelt wurde, dennoch Lyssa bekam.

Die am meisten empfohlenen Aetzmittel sind: *Antim. muriat.* nach Le Roux, *Kali causticum* nach Mederer, nach Hunter *Argent. nitric.* und *Ferrum candens.* Die *Materia medica* ist in Bezug auf Lyssa gründlich erschöpft worden. Leider tragen die em-

pfohlenen Präparate den Namen Antilyssa mehr davon, weil sie gegen Lyssa angewandt wurden als weil sie eine Heilung zu erzielen vermochten. Die Marochettischen Bläschen, die in unserem, wie in dem von Bardeleben 3 Monate beobachteten Falle nicht gesehen wurden, scheinen, da ihr Vorkommen schon sehr fraglich ist, auch durch ihre Eröffnung wenig Aussicht auf Heilung zu bieten. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch einer Arbeit erwähnen, die mir eben erst zu Gesichte kam. Es ist die Inaugural-Dissertation von Dr v. Schaller: « Die Wuthkrankheit, ihre Natur, Heilbarkeit und ihre Behandlung, Würzburg 1872 », in welcher der Arsenik-Behandlung das Wort geredet wird. Nach den in dieser Abhandlung angeführten Thatsachen scheint dieses Mittel in der That nicht ohne Wirkung zu sein. Dr v. Schaller erwähnt eines Falles, welcher im ausgesprochenen *Stad. irrit.* durch Pillen von arsensaurem Natron zu 0,003 4stündlich ein Pille noch geheilt wurde. Arsensaure Natron-Pillen wurden nun prophylactisch bei 8 von ein und demselbem Hunde gebissenen Personen angewandt. Bei keinem Fall kam Lyssa zum Ausbruch, während von 5 weiteren von eben dem Hunde gebissenen nur 2 am Leben blieben.

Die Obduction, welche Prof. von Recklinghausen vornahm, vermöchte auch in unserem Falle nichts zu ergeben, was einigermassen den Process hätte aufklären können.

Die *Medulla oblongat.*, der *Plex. brachialis* wurden von Prof. Leyden und Prof. von Recklinghausen auf's genaueste mikroskopisch untersucht, ohne dass sie irgend etwas Pathologisches daran hätten ent-

decken können. So kann denn auch unser Fall nicht Aufschluss über das dunkle Wesen der Krankheit geben. So viel vermochte er jedoch darzuthun, dass er auf's Neue evident das Vorhandensein eines Lyssacontagiums erwies und zeigte, dass wir nicht berechtigt seien, jene Krankheit aus der Reihe des spezifischen zu streichen. Vielleicht wird es späterhin gelingen, genaueren Aufschluss über die Veränderungen des Speichels, die vorläufig nur in ihren Wirkungen bekannt sind, zu erlangen und durch die Kenntniss des Contagiums eine entsprechende Therapie einschlagen zu können.

Am Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht meinen hochverehrten Lehrern den Herren Prof. Leyden und Prof. von Recklinghausen, sowie Herrn Dr Rabow meinen besten Dank für die Bereitwilligkeit, mit der sie das nothwendige Material mir zur Verfügung stellten, sowie für die anregende Unterstützung der Arbeit auszusprechen.